

**RAE No.**

**FICHA TOPOGRAFICA:**

**TITULO: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL SISTEMA INDUSTRIALIZADO EMPLEADO EN LA CONSTRUCTORA URBANA MB SAS CON UN SISTEMA CONVENCIONAL, PARA DETERMINAR LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS OBTENIDAS POR LA COMPAÑÍA**

**AUTOR: LEON GARZON German Steven**

**ALTERNATIVA: PRACTICA EMPRESARIAL**

**PAGINAS 83    TABLAS 32    ILUSTRACIONES 37    ANEXOS 5**

## **CONTENIDO**

INTRODUCCION

GENERALIDADES

CARACTERIZACION

PRESENTACION DE RESULTADOS

ANALISIS DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

**PALABRAS CLAVE:** CONVENCIONAL, ESTRUCTURA, INDUSTRIALIZADA, PRESUPUESTO, SISTEMA.

## **DESCRIPCION**

Basado en datos tomados de obra, de presupuestos y cálculos reales de la obra, y comparándolos con unos cálculos de costos y cantidades de obra sacados de dimensiones supuestas para la comparación, y datos de tablas para cálculo de tiempos de ejecución. Se logra determinar que es mucho más eficiente el nuevo sistema implementado a pesar de no tener experiencia en estos sistemas.

## **METODOLOGIA**

Se realizarán estimados de tiempo con la información encontrada, para determinar el tiempo de ejecución implementando el sistema convencional, comparándolo con los tiempos obtenidos en la obra para cierta etapa del proyecto, para determinar de qué manera se encuentra uno con respecto al otro. Cabe aclarar que los tiempos de ejecución obtenidos en este análisis partieron de rendimientos encontrados en la construdata y los valores de mano de obra fueron obtenidos de los sueldos aproximados que concede la constructora a sus trabajadores.

Finalmente, después de estos análisis se realizará un cuadro comparativo con los resultados obtenidos y así poder realizar las conclusiones pertinentes sobre la decisión tomada por la constructora al implementar un sistema industrializado, así brindar a la empresa una opinión basada en datos reales.

## **CONCLUSIONES**

Después de desarrollar el trabajo se llegaron a diferentes conclusiones; el sistema industrializado presenta una gran ventaja con respecto al sistema convencional en tiempos de ejecución de obras, por lo que la mano de obra en este tipo de sistemas es mucho más económica por esta razón cuando el factor tiempo es una pieza clave en la construcción de una edificación siempre será óptimo elegir los sistemas industrializados.

La diferencia de costos en estos sistemas no es tan notoria debido a la falta de experiencia de la empresa en la construcción de sistemas industrializados, a medida que la empresa obtenga mayor experiencia en la construcción de sistemas industrializados seguramente los tiempos de ejecución se reducirán más.

El análisis anteriormente presentado se realizó con los datos de la ejecución de la torre número dos del proyecto, en la construcción de la torre uno la construcción de la estructura tuvo un tiempo de ejecución aproximado de cuatro meses, lo que demuestra lo dicho anteriormente. Además de esto los tiempos de ejecución de obra pueden variar dependiendo la cantidad de personal con la que se cuente, dependiendo los imprevistos que se presentan durante el desarrollo del cronograma, y otros factores naturales.

Como la constructora siempre ha trabajado construcciones en sistema convencional, han aprendido basados en la experiencia a reducir desperdicios, a manejar imprevistos, por lo tanto los tiempos de ejecución presentados en el anterior trabajo podrían ser menores en el sistema convencional.

En cuanto costo beneficio la estructura industrializada es mucho mejor que la estructura convencional, cabe resaltar que dependiendo el proyecto esto puede variar.

En cuanto a la parte sísmica la edificación cumple con la nsr-10, donde se debe tener en cuenta la ubicación del proyecto para determinar la aceleración espectral.

## FUENTES

*Análisis de Rendimientos y consumo de mano de obra en actividades de construcción.* Botero, Luis Fernando Botero. 2002. 128, Medellín : REVISTA Universidad EAFIT, 2002.

Antonio Baño Nieva. Arquitecto. Profesor Asociado de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares, Alberto Vigil-Escalera del Pozo. Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Técnico del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). 2005. *Guía de construcción sostenible.* Madrid, España : Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), 2005.

Argos. 2015. *CONCRETO PARA SISTEMAS INDUSTRIALZADOS.* Medellín, Colombia : s.n., 2015.

BID, Naciones unidas y. 2007. Diciembre de 2007.

Ceballos, Juan Carlos Fontalvo. 2014. Las 2 Orillas. *Edificio Avianca, el primer rascacielos de Colombia.* [En línea] 14 de noviembre de 2014.  
<http://www.las2orillas.co/edificio-avianca-el-primer-rascacielos-de-colombia/>.

Centro Nacional de la construcción. 2003. *Construcción de casas sismo resistentes de uno y dos pisos.* Medellín : Universidad Nacional de Colombia, SENA, 2003.

Colombia, Presidencia de la República de. 1984. Decreto 1400 de 1984. *Origen del Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes.* Bogotá : s.n., 1984.

Congreso de la República. 1997. Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes. *Ley 400.* Bogotá : s.n., 1997.

Díaz, Diego Aguiluz. 2003. Estudio sobre sistemas constructivos prefabricados aplicables a la construcción de Guatemala. Guatemala : s.n., 2003.

Holcim. Holcim Ecuador. [www.holcim.com.ec](http://www.holcim.com.ec). [En línea]  
<http://www.holcim.com.ec/desarrollo-sostenible/holcim-foundation-for-sustainable-construction/que-es-la-construccion-sostenible.html>.

Jose Baldemar MOLINA FONSECA, Mario Alejandro TOLOZA QUINTERO. 2008. *Metodología del sistema constructivo con formaleta metálica tipo manoportable.* Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2008.

JOSEP MARIA FRANQUET BERNIS, ANTONIO QUEROL GÓMEZ. 2010. *NIVELACIÓN DE TERRENOS POR REGRESIÓN TRIDIMENSIONAL Una aplicación de los métodos estadísticos*. España : UNED-Tortosa. C/ Cervantes, nº: 17, 43.500 TORTOSA, 2010.

Kibert, Charles. 1994. *First International Conference on Sustainable Construction*. Florida : s.n., 1994.

*la historia no contada del primer código de ingeniería*. Universidad de los Andes. 2014. 40, Bogota DC : Colombia. rev.ing., 2014, Revista de ingeniería. 0121-4993.

Martínez, Casado. 1996. *Edificios de alta calidad ambiental*. Ibérica : Alta Tecnología, 1996.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. 2015. *Guía de construcción sostenible, Anexo No.1*. Bogota, Colombia : s.n., 2015. pág. 85.

*Notas sobre materiales, técnicas y sistemas constructivos*. Orozco, Enrique. 2008. 2, Tachira : TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN, 2008, Vol. 24.

Portafolio. 2015. Portafolio. [www.portafolio.co](http://www.portafolio.co). [En línea] 26 de Febrero de 2015. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/construccion-sostenible-ecologica-necesaria-mundo-35448>.

RENTERÍA, YUBELY ALEIDA PEREA. 2012. *SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES APLICADOS AL*. Medellín : Universidad de Medellín, 2012.

Tapia, Yamil. 2012. *Sistemaconstructivo.blogspot. Que es un sistema constructivo*. [En línea] 28 de Noviembre de 2012. <http://sistemaconstructivo.blogspot.com.co/>.

TIEMPO, Fabián Forero Barón de EL. 2012. El Tiempo. *La historia del edificio Peraza, primer 'rascacielos' de Bogotá*. [En línea] 06 de Octubre de 2012. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12285700>.

Toro, Lina Maria Florez. 2013. *Ventajas comparativas entre sistemas tradicionales y sistemas industrializados*. Pereira : Universidad Catolica de Pereira, 2013.

Value, Nuli. 1999. El tiempo. *Terromotos en la historia*. [En línea] 25 de Enero de 1999. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-892704>.